

การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค
สำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย

**Development of A Non-Formal Education Program Using Systems
Thinking Concept to Enhance the Technical Analysis Ability
for Stock Investors in Thailand**

ธิตี ธาราสุข และ ศกพลวรรณ พาเรือง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Thiti Tharasuk and Skonwan Paruang

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Thailand

Corresponding Author, E-mail: technicalday@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขของการใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างการวิจัยคือ กลุ่มนักลงทุนหุ้นกลุ่มประสบการณ์สูง จำนวน 15 คน ใช้วิธีการจัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้น เพื่อศึกษาข้อมูลที่สำคัญใน 4 ประเด็นหลัก คือ 1) ความเข้าใจปัจจัย 2) การวิเคราะห์ปัจจัย 3) การเชื่อมโยงปัจจัย และ 4) การมองภาพรวมของแต่ละปัจจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การสัมภาษณ์ ผลการทำกิจกรรม การสังเกต การสนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นที่ศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาพบว่านักลงทุนหุ้นมีความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคอยู่ในระดับอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยในเชิงเดี่ยวได้ แต่ยังไม่สามารถแปลความหมายตั้งแต่ 2 ปัจจัย ขึ้นไปได้ ซึ่งในขั้นการออกแบบการเรียนรู้ผู้วิจัยใช้การคิดเชิงระบบร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง ซึ่งมีแผนการเรียนรู้จำนวน 5 แผน ผลการทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้พบว่า นักลงทุนหุ้นมีความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคตั้งแต่ 2 ถึง 4 ปัจจัย โดยมีปัจจัยความสำเร็จ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้เรียน ผู้สอน กิจกรรม เนื้อหา ระยะเวลา มีความเหมาะสม ส่วนเงื่อนไขของการนำโปรแกรมไปใช้

* วันที่รับบทความ : 21 พฤศจิกายน 2566; วันที่แก้ไขบทความ 4 ธันวาคม 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 7 ธันวาคม 2566

Received: November 21 2023; Revised: December 4 2024; Accepted: December 7 2023

ด้านผู้เรียน ต้องทุ่มเทและตั้งใจทั้งระหว่างฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ด้านผู้สอน ต้องเข้าใจผู้เรียน และถ่ายทอดความรู้ และยกตัวอย่างให้เข้าใจง่าย เป็นขั้นตอน ด้านระยะเวลา ต้องมีความยืดหยุ่นและให้เวลาผู้เรียนอย่างเต็มที่ เงื่อนไขด้านแหล่งความรู้และสื่อการสอน ควรมีความหลากหลายและเข้าถึงได้ง่าย เงื่อนไขด้านการวัดและประเมินผล ต้องใช้การประเมินแบบ 360 องศา

คำสำคัญ: โปรแกรมการศึกษานอกระบบ; การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค; การคิดเชิงระบบ; นักลงทุนหุ้น

Abstract

The primary aims of this qualitative study are as follows: 1) to develop a non-formal education program that incorporates systems thinking to enhance the technical analysis skills of stock investors in Thailand and 2) study the factors and conditions of using the non-formal education program that incorporates systems thinking to enhance the technical analysis skills of stock investors in Thailand. Fifteen stock investors participated in the research, which was conducted in accordance with a four-step program development process that included an analysis of problems and needs, learning design, experiments, and evaluation. The collection of data Employ the interview. Observation, activity outcomes, and group discussion and data analysis employ the descriptive method to derive conclusions pertaining to the issues under investigation.

The issue identified in the research findings is that stock investors possess the capacity to comprehend Technical Analysis to the extent that they can define the significance of each factor in simple terms. It remains, however, impossible to decipher the significance of two or more factors. During the learning design phase, the researchers implemented self-directed learning in conjunction with systems thinking, comprising five learning modules. The findings of the study, as per the learning design, indicate that investors possess the capacity to analyze technical securities based on a range of 2 to 4 elements. These factors, which contribute to successful analysis, encompass student characteristics, instructor influence, learning activities, content relevance, and duration of engagement. Regarding the prerequisites for program utilization, it is imperative that the learner maintain dedication and attentiveness not only in the classroom but also beyond it. The instructor is responsible for comprehending the student and imparting knowledge, and provide examples in the form of straightforward steps. Regarding time, flexibility is required, and students must be given complete time. Conditions pertaining to instructional media and sources of knowledge It ought to be accessible and diverse. Conditions governing evaluation and measurement A 360-degree evaluation is necessary.

Keyword: Non-Formal Education Program; Technical Analysis; Systems Thinking; Stock Investors

บทนำ

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค คือ กระบวนการคัดสรรตัวแปรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบการเคลื่อนไหวของกราฟราคาในอดีตเทียบกับปัจจุบัน เพื่อประเมินความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ที่สามารถนำมาใช้คาดการณ์ เป้าหมาย ผลตอบแทน และความเสี่ยง ของผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทต่าง ๆ ที่นักลงทุนสนใจลงทุน ซึ่งขั้นตอนการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนความสามารถในการคิดแบบวิเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยงปัจจัยการลงทุน ในลักษณะองค์รวม เพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุน (Charles H. Dow, 1920)

การคิดเชิงระบบ คือ เป็นวิธีการมองปัญหาแบบองค์รวมเพื่อทำความเข้าใจเหตุการณ์ ช่วยในการตั้งนิยามปัญหา เลือกปัจจัยที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และ เพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ (Sweeney, 1996: 285-311.) โดย David Gardner (2016) ได้กล่าวถึงการคิดเชิงระบบว่าเป็นวิธีที่ทำให้ให้นักลงทุนสามารถมองภาพกว้าง เพื่อที่จะได้เข้าใจปัจจัยการลงทุนอย่างเป็นระบบและตระหนักถึงแต่ละปัจจัยซึ่งจะช่วยให้ให้นักลงทุนตัดสินใจเลือกปัจจัยประกอบการวิเคราะห์การลงทุนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นซอฟต์แวร์สกิล เพื่อสนับสนุนกระบวนการคิดเพื่อเสริมสร้างให้นักลงทุนห็นสามารถประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ให้ได้อย่างรอบคอบและรัดกุมเพื่อลดความเสี่ยงจากการลงทุน ดังนั้นการคิดเชิงระบบจึงเป็นเครื่องมือทางความคิดที่สำคัญในการคิดวิเคราะห์เพื่อคัดสรรปัจจัยประกอบการลงทุน แต่เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการจัดการศึกษาที่ยืดหยุ่น เฉพาะบุคคล ซึ่งการที่จะพัฒนานักลงทุนห็นให้มีทักษะตามที่มุ่งหวังจำเป็นต้องใช้กระบวนการทางการศึกษาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นั่นคือ การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-formal education) ที่คำนึงถึงความพร้อม ความต้องการ ประสบการณ์ และแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ และตอบสนองการเรียนรู้เฉพาะรายบุคคล ที่นักลงทุนสามารถ ทำความเข้าใจปัจจัย วิเคราะห์ปัจจัย เชื่อมโยงปัจจัย และ มองภาพรวมของแต่ละปัจจัยได้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแนวคิด การคิดเชิงระบบ เป็นกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักลงทุนห็นสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค และวางแผนการลงทุนของตนเองในภาพรวมได้ เพื่อการเรียนรู้ตามการคิดเชิงระบบ 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัจจัย วิเคราะห์ปัจจัย เชื่อมโยงปัจจัย และ มองภาพรวมของแต่ละปัจจัยได้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองในอนาคต

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนห็นในประเทศไทย เพื่อสร้างและพัฒนาทักษะทางด้านการคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา การคิดเลือกห็น การประเมินเป้าหมายการลงทุน และการบริหารความเสี่ยงของนักลงทุนห็นจากความเสียหายในการลงทุนที่ตนเองไม่ได้

ประเมินล่วงหน้า หรือไม่เข้าใจว่าการวางแผนการลงทุนของตนมีระดับความเสี่ยงมากน้อยเพียงใด และควรวางแผนการลงทุนอย่างไรไม่ให้ตนเองประสบปัญหาในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขของการใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มนักลงทุนหุ้นที่สนใจลงทุนหุ้นในประเทศไทย ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 15 คน จากกลุ่มนักลงทุนหุ้นที่สมัครใจเข้าร่วม

เครื่องมือสำหรับการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้น เพื่อศึกษาข้อมูลที่สำคัญใน 4 ประเด็นหลัก คือ 1) ความเข้าใจปัจจัย 2) การวิเคราะห์ปัจจัย 3) การเชื่อมโยงปัจจัย และ 4) การมองภาพรวมของแต่ละปัจจัย และทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีค่า 0.6 ในทุกข้อ ซึ่งแสดงว่าสามารถนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้งานได้

ประเด็นสนทนากลุ่ม หลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการออกแบบการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ระยะโดยมีรายละเอียดในแต่ละระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักลงทุนหุ้นด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับกลุ่มนักลงทุนหุ้น จำนวน 15 คน

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาออกแบบการเรียนรู้ และนำแผนการเรียนรู้มาตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา ด้านการลงทุนหุ้น ซึ่งทุกแผนพบว่ามีค่า 0.6 ซึ่งแสดงว่าสามารถนำแผนการเรียนรู้ไปใช้งานได้

3. ผู้วิจัยนำแผนการเรียนรู้ที่ได้จากการออกแบบมาจำนวน 5 กิจกรรม มาทดลองใช้กับกลุ่มนักลงทุนหุ้น จำนวน 15 คน

4. ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลองมาประเมินการเรียนรู้โดยใช้ 1) แบบบันทึกผลการเรียนรู้รายบุคคล 2) เอกสารประกอบการเรียนรู้รายบุคคล 3) แบบประเมินตนเองรายบุคคล และสัญญาการเรียนรู้รายบุคคล เพื่อประเมินความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคของนักลงทุนหุ้นแต่ละคน ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด

ระยะที่ 2 การศึกษาปัจจัย เงื่อนไข โดยใช้ประเด็นกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ทำการประชุมสนทนากลุ่ม กับนักลงทุนหุ้นที่เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่เป็นปัจจัยและเงื่อนไขในการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลของการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา

2. ผลของการออกแบบการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา โดยจำแนกตามเป้าหมาย เนื้อหา และแผนการเรียนรู้

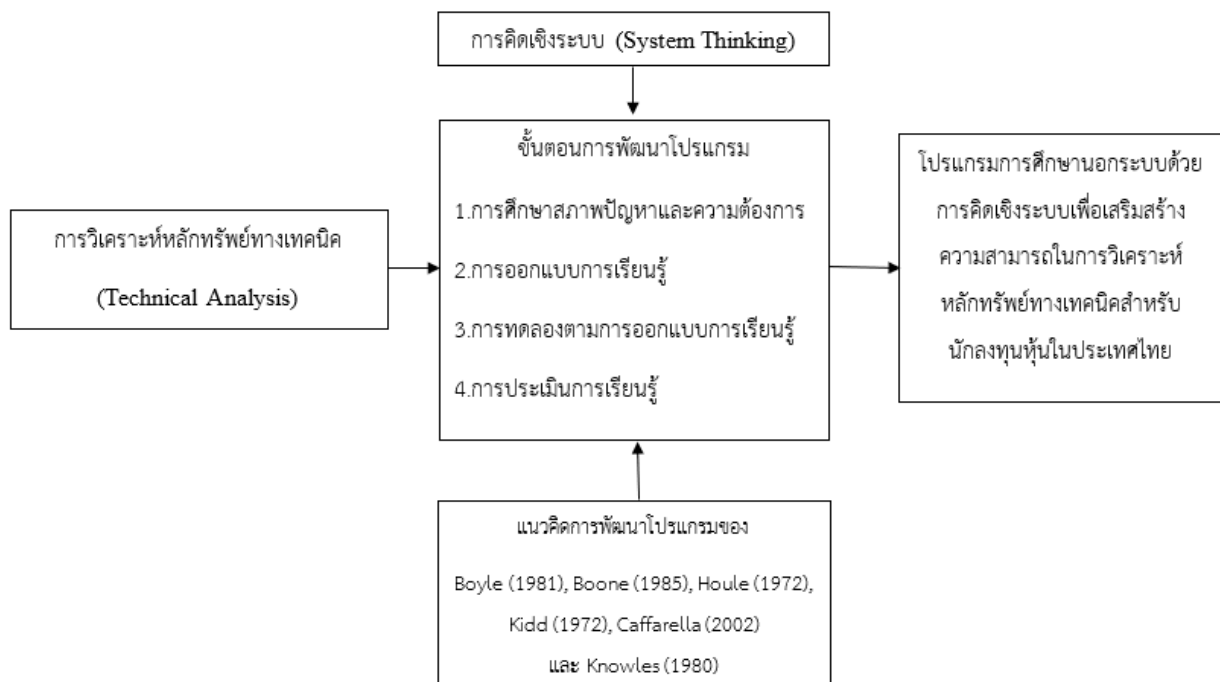
3. ผลการทดลอง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา

4. ผลการประเมิน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคของกลุ่มทดลอง ด้วยการสร้างข้อสรุปด้วยวิธีการบรรยายตามประเด็นของการศึกษา และค่าสถิติร้อยละ

5. ผลการหาปัจจัยและเงื่อนไขของการใช้โปรแกรม ใช้วิธีการสร้างข้อสรุปจำนวนเป็นประเด็นปัจจัยและเงื่อนไข

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยแนวคิดการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย มีขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 4 ขั้นตอน (ธิตี ธาราสุข, 2566 : 49-65) โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค

จากการศึกษาสภาพปัญหานักลงทุนหุ้นพบว่า ความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคในภาพรวมจากการศึกษานักลงทุนจำนวน 15 คน พบว่า นักลงทุนที่มีความสามารถอยู่ในขั้นความเข้าใจปัจจัย มีจำนวน 5 คน นักลงทุนที่มีความสามารถอยู่ในขั้นวิเคราะห์ปัจจัยมีจำนวน 3 คน นักลงทุนที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงปัจจัยมีจำนวน 1 คน แต่ไม่มีนักลงทุนหุ้นคนใดมีความสามารถในการวิเคราะห์

หลักทรัพย์ทางเทคนิค อยู่ระดับความสามารถในการมองภาพรวมในแต่ละปัจจัย และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า

ด้านความสามารถในขั้นความเข้าใจปัจจัย พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ การอธิบายสาระเกี่ยวกับการให้ความหมายของแต่ละปัจจัยยังขาดความเป็นรูปธรรม โดยนักลงทุนส่วนใหญ่ไม่สามารถอธิบาย บรรยาย แปลความหมาย ของปัจจัยด้านการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้อย่างถูกต้อง และครอบคลุม ตามนิยามทางทฤษฎี

ด้านความสามารถในขั้นการวิเคราะห์ปัจจัย พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถในการระบุปัจจัยในกราฟราคาในตำแหน่งที่ถูกต้อง โดยนักลงทุนส่วนใหญ่สามารถระบุปัจจัยในกราฟรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนได้คร่าว ๆ ที่ละปัจจัย แต่ไม่สามารถระบุปัจจัยในกราฟรายชั่วโมง ราย 15 นาที และ ราย 5 นาที ได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมตามนิยามทางทฤษฎี อันเนื่องมาจากพื้นฐานความรู้ยังไม่ลุ่มลึกเพียงพอ

ด้านความสามารถในขั้นการเชื่อมโยงปัจจัย พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค ซึ่งนักลงทุนส่วนใหญ่สามารถอธิบายการเชื่อมโยงของแต่ละปัจจัยได้เพียงคร่าว ๆ แต่ยังไม่สามารถระบุแบบจำเพาะเจาะจงว่าแต่ละปัจจัยเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยเฉพาะนักลงทุนที่ใช้กราฟแท่งเทียน ยังไม่สามารถบอกได้ว่า กราฟแท่งเทียนในรูปแบบต่อเนื่อง และรูปแบบกลับตัว มีผลกระทบต่อ การเคลื่อนไหวของกราฟราคาที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะแนวโน้มที่อ่อนแอ และแนวโน้มที่แข็งแกร่งมากน้อยเพียงใด นักลงทุนที่ใช้การวัดเป้าหมายด้วยเครื่องมือฟิโบนัคซี ยังขาดความรู้เพียงพอที่จะระบุว่า การเคลื่อนไหวของกราฟที่มีแรงซื้อและแรงขายที่แตกต่างกันในแนวโน้มขาขึ้นและขาลงจะส่งผลต่อไปเป้าหมายที่วัดได้จากเครื่องมือฟิโบนัคซีอย่างไร

ด้านความสามารถในการมองภาพรวมของแต่ละปัจจัย พบว่าประเด็นที่ควรพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ความสามารถในการมองภาพรวมของแต่ละปัจจัย ก่อนตัดสินใจลงทุน เพื่อประเมินรูปแบบการเคลื่อนไหวของกราฟราคาว่ามีแนวโน้ม หรือ ไม่มีแนวโน้ม แนวโน้มขาขึ้นที่แข็งแกร่งได้รับการยืนยันจากจิตวิทยาภายในร่วมกับปัจจัยภายนอกหรือไม่ แนวโน้มขาขึ้นที่อ่อนแอได้รับการยืนยันจากจิตวิทยาภายในหรือไม่ แนวโน้มขาลงที่แข็งแกร่งได้รับการยืนยันจากจิตวิทยาภายนอกหรือไม่ แนวโน้มขาลงที่อ่อนแอได้รับการยืนยันจากจิตวิทยาภายนอกหรือไม่ ความสามารถในการมองภาพรวมในแต่ละปัจจัย ส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับน้อย ยังไม่สามารถตีความในภาพรวมได้ว่า กราฟราคามีแนวโน้มที่แข็งแกร่งหรืออ่อนแอ หรือภายใต้สัญญาณดังกล่าว แนวโน้มจะดำเนินต่อไปหรือไม่ เป็นต้น

1.2 ผลของการออกแบบการเรียนรู้

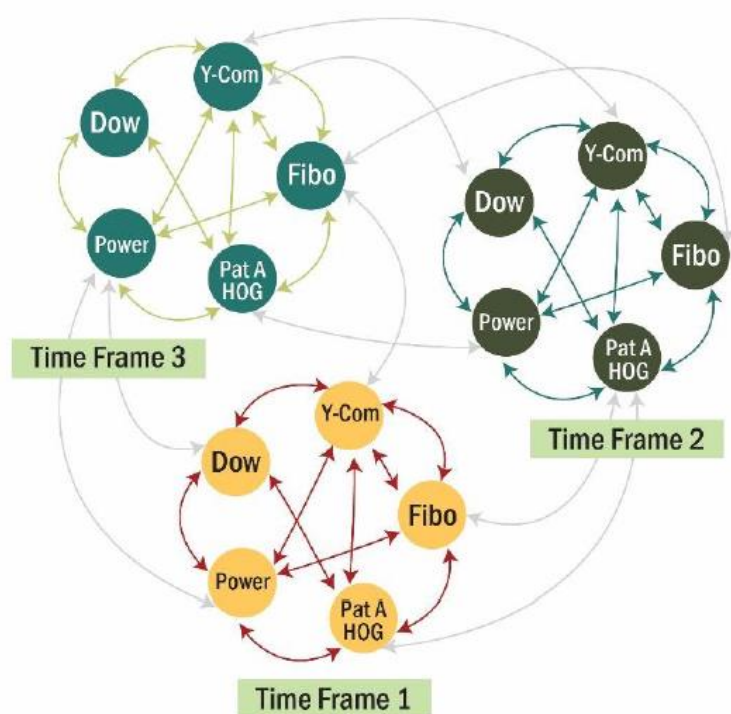
จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอน 1.1 นำมาสู่การกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้แนวทางการคิดเชิงระบบ ที่มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์

ความต้องการ 2) การออกแบบการเรียนรู้ 3) ผลการทดลอง 4) ผลการประเมิน 5) การหาปัจจัยและเงื่อนไข โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาการคิดด้วยเทคนิคขั้นสูง เช่น เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง เทคนิคการเรียนรู้แบบการใช้คำถาม เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิแกงปลา เทคนิคการเรียนรู้โดยการใช้การเขียนแผนภูมิความคิด และ เทคนิคการเขียนแผนภาพวงจรเชิงสาเหตุ โดยพัฒนาแผนการเรียนรู้จำนวนทั้งสิ้น 5 แผน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการเรียนรู้

แผน ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ	การประเมิน
1	นักลงทุนหันเข้าใจและสามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค	1.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม 2.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้ 3. สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต
2	นักลงทุนหันสามารถวิเคราะห์ปัจจัยการลงทุน ด้วยแนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค	1.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิแกงปลา 2.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้ 3. สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต
3	ผู้ นักลงทุนหันสามารถเชื่อมโยงปัจจัยการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค ได้ด้วยตนเอง	1.เทคนิคการเรียนรู้แผนภูมิความคิด 2.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้ 3. สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต

แผน ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ	การประเมิน
4	นักลงทุนหุ้นสามารถมองภาพรวมของแต่ละปัจจัยได้อย่างครอบคลุม	1.เทคนิคการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเขียนแผนภาพวงจรเชิงสาเหตุ	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้3.สัญญาการเรียนรู้	1.แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสังเกต
5	นักลงทุนหุ้นสามารถทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้	1.เทคนิคการสะท้อนคิดเพื่อการเชื่อมโยงปัจจัยการลงทุน	1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เอกสารประกอบการเรียนรู้	1.แบบประเมินตนเอง



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางเทคนิคด้วยการคิดเชิงระบบ
แหล่งที่มา: Thiti & Eeleen (2019). Foresight in price movement: using unconventional
Technical Analysis. Penang: Chart Master.

1.3 ผลการทดลองตามการออกแบบการเรียนรู้

พบว่าข้อมูลตามกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามเพื่อสร้างความเข้าใจในปัจจัย” พบว่านักลงทุนหุ้นเข้าใจและสามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคตามสไตล์การลงทุนของตนเองได้ในระดับมาก คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13, 14 และ 15 ในระดับปานกลาง คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 1, 5, 6, 8, 11 และ 12 ตามลำดับ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการเขียนแผนภูมิแกงปลาเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการลงทุน” พบว่านักลงทุนหุ้นสามารถวิเคราะห์ปัจจัยการลงทุน ด้วยแนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคตามความสนใจของตนเองได้ ในระดับมาก คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 2, 3, 7, 9, 10, 13, 14 และ 15 ตามลำดับ ในระดับปานกลาง คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 1, 4, 5, 6, 8 และ 12 ตามลำดับ ในระดับน้อย คือ นักลงทุนคนที่ 11

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง “เทคนิคการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเขียนแผนภูมิความคิดเพื่อเชื่อมโยงปัจจัยการลงทุน” พบว่าผู้ลงทุนหุ้นสามารถ เชื่อมโยงปัจจัยการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้ด้วยตนเอง ในระดับมาก คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 3, 7, 9, 10, 13, 14 และ 15 ในระดับปานกลาง คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 1, 2, 4, 5, 8 และ 12 ตามลำดับ ในระดับน้อย คือ นักลงทุนคนที่ 6 และ 11 ตามลำดับ

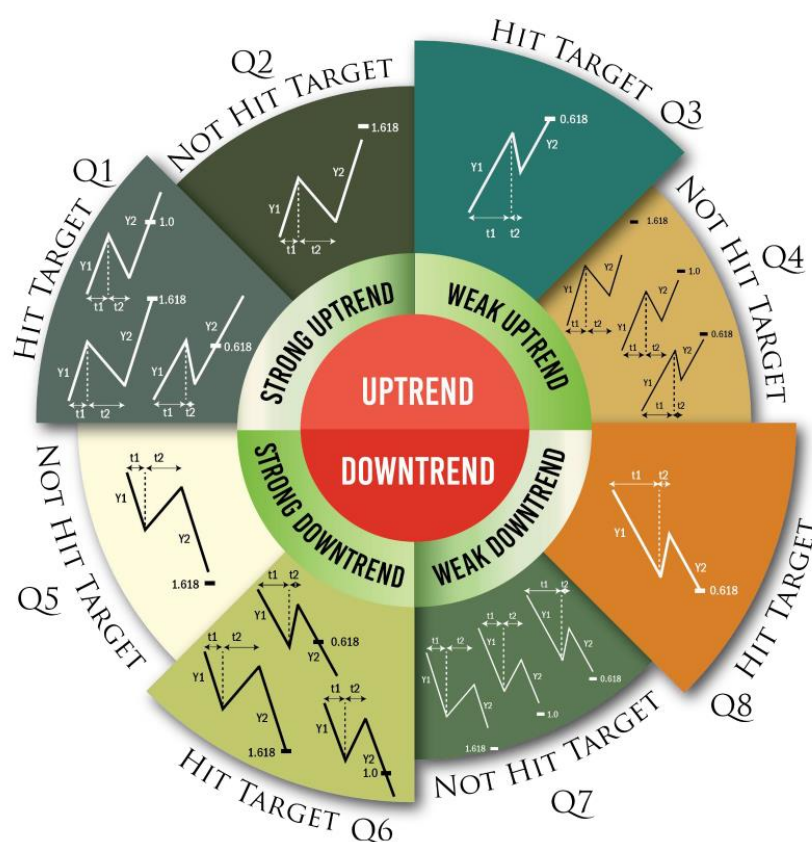
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “ความสามารถในการมองภาพรวมการลงทุนหุ้น” พบว่านักลงทุนหุ้นสามารถมองภาพรวมของแต่ละปัจจัยได้อย่างครอบคลุม และจัดระบบความคิดก่อนตัดสินใจลงทุนได้อย่างมีขั้นตอน โดยสามารถระบุจุดเข้าซื้อ จุดเข้าขาย ทั้งในแง่การประเมินความเสี่ยง การประเมินเป้าหมาย และผลตอบแทนที่ตนเองต้องการได้ ในระดับมาก คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 3, 7, 9, 10 และ 14 ในระดับปานกลาง คือ นักลงทุนหุ้นคนที่ 1, 2, 4, 5, 8, 13 และ 15 ตามลำดับ ในระดับน้อย คือ นักลงทุนคนที่ 6, 11 และ 12 ตามลำดับ

1.4 ผลการประเมินการเรียนรู้

ผลการประเมินโดยผู้จัดพบว่า นักลงทุนหุ้นได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสไตล์การลงทุนของตนเอง เพื่อใช้วางแผนการเรียนรู้ของตนเองเพื่อทำความเข้าใจกระบวนการใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค ทั้งในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัจจัย การวิเคราะห์ปัจจัย การเชื่อมโยงปัจจัย และการมองภาพรวมของแต่ละปัจจัย เช่น ปัจจัยการวัดความแข็งแกร่งและความอ่อนแอของแนวโน้ม ปัจจัยการประเมินเป้าหมายด้วยอนุกรมพีโบนัคซี ปัจจัยการประเมินจิตวิทยาภายในด้วยกราฟแท่งเทียนทั้งในรูปแบบสัญญาณกลับตัว และ สัญญาณต่อเนื่อง เป็นต้น ซึ่งจากขั้นตอนข้างต้น นักลงทุนหุ้นสามารถใช้ข้อมูลที่ได้เพื่อเลือกช่วงเวลา กรอบเวลา เป้าหมาย และความเสี่ยงที่เหมาะสม เพื่อตัดสินใจเลือกหุ้นที่สอดคล้องกับสไตล์การลงทุนของตนเองได้อย่างเป็นระบบ นักลงทุนหุ้นได้เห็นกระบวนการในการฝึกวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้

การวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางเทคนิคในหลายแง่มุม เพื่อหาสาเหตุของปัญหาของตนเองด้วยตนเอง และนำมาสร้างกระบวนการแก้ไขปัญหาคำตอบด้วยตนเอง จึงทำให้เห็นภาพรวมของการวางแผนการลงทุน ผ่านกระบวนการในการประยุกต์ใช้เครื่องมือประกอบการลงทุน และลงมือปฏิบัติคล้ายสถานการณ์จริง เพื่อเสริมสร้างความมีวินัยทางการลงทุน โดยไม่ตัดสินใจจากข่าวสาร หรือ ปังจายอื่น ๆ หรือใช้ความรู้สึกของตัวเอง แต่ตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและสัญญาณที่น่าเชื่อถือได้ สามารถวางแผน กำกับควบคุม และประเมินผลที่สะท้อนถึงความสามารถในการใช้การวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางเทคนิคเพื่อคัดเลือกว่าที่สอดคล้องกับความต้องการ ในแง่ เป้าหมาย ผลตอบแทน และความเสี่ยง ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการประเมินโดยผู้เรียนพบว่า นักลงทุนเข้าใจกระบวนการวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางเทคนิคอย่างเป็นระบบ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดผ่านการคัดเลือกว่า การวิเคราะห์ข้อมูลหุ้น เพื่อตัดสินใจลงทุนหุ้นตามวัตถุประสงค์การลงทุนของตนเอง โดยอ้างอิงจากความสนใจ ประสบการณ์ของตนเองบนพื้นฐานของข้อมูลและสัญญาณที่ผ่านการวิเคราะห์และหาคำตอบที่น่าเชื่อถือได้ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน มีการเชื่อมโยงเหตุและผล ทำให้สามารถระบุทิศทางความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยได้อย่างตรงประเด็น เพื่อใช้ประเมินภาพรวมการลงทุนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2 การเชื่อมโยงปัจจัยการวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางเทคนิคด้วยการคิดเชิงระบบ

2. ผลการศึกษา ปัจจัย เจื่อนไข ของการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทยไปใช้

2.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จพบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปัจจัยด้านผู้สอน ควรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคเชิงลึก และมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของนักลงทุนแต่ละคนอย่างเป็นระบบ โดยใช้แบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ พร้อมกรณีศึกษาในทุกขั้นตอนและใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนที่ยาวนานเพียงพอ ด้านผู้เรียน จะต้องมีความทุ่มเทเวลา และ ความตั้งใจที่ค่อนข้างสูง เพราะเนื้อหาการสอนมีความซับซ้อน ที่ต้องใช้ระยะเวลาการเรียนรู้และการลงมือปฏิบัติ เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาในแต่ละขั้นตอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องและไล่เรียงลำดับจากง่ายไปยากพร้อมแบบฝึกหัดฝึกความเข้าใจทั้งในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มในช่วงท้ายของแต่ละบทเรียน ด้านเนื้อหา ต้องจัดให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์สามารถตอบสนองความต้องการและปัญหาของผู้เรียนได้ ด้านระยะเวลา ต้องจัดให้เพียงพอและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสามารถตอบสนองความต้องการและความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเงื่อนไขของผู้เรียนแต่ละคนส่วนด้านความรู้และสื่อการสอน ต้องมีความหลากหลาย และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2.2 เจื่อนไขที่นำไปสู่ความสำเร็จพบว่ามีหลายเจื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เจื่อนไขด้านผู้เรียน ต้องมุ่งมั่นและทุ่มเทเวลาในการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะ ตามระยะเวลาและวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนดเจื่อนไข เจื่อนไขด้านผู้สอน ต้องมีบทบาทในการปลูกเร้าและเสริมแรงให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบและสาเหตุแก้ไขปัญหได้ด้วยตนเอง รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เจื่อนไขด้านระยะเวลา มีระยะเวลา ฝึกฝนและปฏิบัติที่ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง เจื่อนไขด้านแหล่งความรู้และสื่อการสอน มีเอกสารประกอบ การฝึก ปฏิบัติร่วมกับกรณีศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและฝึกการคิดในทุกขั้นตอน จากทั้งภายในและภายนอก เจื่อนไขด้านการวัดและประเมินผล ต้องประเมินความเข้าใจของนักลงทุนในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อทราบสภาพความเป็นจริง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และช่วยให้นักลงทุนรู้จักแยกแยะข้อมูลที่จริงหรือเท็จ รู้จักแยกแยะข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยการคิดวิเคราะห์ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกข้อมูลนั้น ๆ เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อเสริมสร้างกระบวนการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้ตามที่มุ่งหวัง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาพบว่า นักลงทุนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้พื้นฐานและเข้าใจนิยามที่ถูกต้องของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคที่จะสามารถประยุกต์ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง ผลตอบแทน และเป้าหมายได้อย่างชัดเจน (C., Kriengsak, 2019) อันเนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญในการตีความหมายข้อมูลและการตัดสินใจลงทุนที่ถูกต้อง (Elder & Paul, 2010 : 4) และในส่วนของ การเชื่อมโยงปัจจัย นักลงทุนอธิบายได้เพียงคร่าว ๆ แต่ยังไม่สามารถระบุแบบจำเพาะเจาะจงว่าแต่ละปัจจัยเชื่อมโยงกันอย่างไร ซึ่งในทางปฏิบัติ นักลงทุนจำเป็นต้องวิเคราะห์ เชื่อมโยงเพื่อแยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์สำหรับการลงทุนของตนเอง

2. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้พบว่า ประสิทธิภาพการลงทุนขึ้นกับความสามารถในการคิด การออกแบบการเรียนรู้จึงต้องเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในกระบวนการคิดของตนเอง ควบคู่ไปกับการมอบหมายงานที่สอดคล้องกับปัญหาของนักลงทุนแต่ละคน ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนสอดคล้องและส่งผลต่อการพัฒนาตนเอง และการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล (Woolfolk, 2007 : 346) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลายทางความคิดทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ได้ จึงเป็นที่มาของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 กิจกรรม ตามลำดับความคิดจากซับซ้อนน้อยไปหาซับซ้อนมากขึ้น

3. ผลการทดลองตามตามการออกแบบการเรียนรู้ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ทำให้นักลงทุนได้เรียนรู้ เข้าใจ และสามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้อย่างถูกต้องสอดคล้องกับนิยามตามทฤษฎี สามารถแปลความ และตีความหมายจากทฤษฎีเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับสัญญาณที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละผลิตภัณฑ์ทางการเงินได้อย่างถูกต้องแบบมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hanzalah (2021: 198-201.) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบการตั้งคำถามจะสามารถพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ได้ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนรู้แบบบรรยาย โดยผู้เรียนที่เรียนรู้แบบการตั้งคำถามจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ และประเมินคำตอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ งานวิจัยของ Alsaleh และ Nada J. (2020 : 21-39.) พบว่าการเรียนรู้แบบการตั้งคำถามสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ โดยผู้เรียนที่เรียนรู้แบบการตั้งคำถามจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแยกแยะข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และสร้างข้อสรุป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Schraw และ Dennison (1994 : 460-475) พบว่า การเรียนรู้แบบการตั้งคำถามสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนที่เรียนรู้แบบการตั้งคำถามจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเชื่อมโยงข้อมูล สร้างแนวคิดใหม่ และแก้ปัญหา จากงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบการตั้งคำถามสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ได้ โดยการเรียนรู้แบบการตั้งคำถามจะช่วยให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการตั้งคำถาม ค้นหา

คำตอบ และประเมินคำตอบ แยกแยะข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สร้างข้อสรุป เชื่อมโยงข้อมูล สร้างแนวคิดใหม่ และแก้ปัญหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัจจัย การลงทุน ด้วยแนวคิด ปัจจัยทางเทคนิคได้ ทำให้นักลงทุนเห็นกระบวนการในการฝึกวิเคราะห์ปัญหาใน หลายแง่มุม เพื่อหาสาเหตุของปัญหาของตนเองด้วนตนเอง จึงทำให้เห็นภาพรวมของการวางแผนการลงทุน ผ่านกระบวนการในการประยุกต์ใช้เครื่องมือประกอบการลงทุน และลงมือปฏิบัติคล้ายสถานการณ์จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Basori (2017 : 83-91) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แผนภูมิแกงปลาจะสามารถ พัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ได้ดีกว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบบรรยาย โดยผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้แผนภูมิ แกงปลาจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไข และ รุจโรจน์ (2560) พบว่าแผนภูมิแกงปลาจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยที่ต้องการหาคำตอบได้อย่าง อิสระในการเรียนรู้อย่างมีกระบวนการมีระบบให้ผู้เรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ผ่านการอธิบาย เป็นแผนผังประกอบด้วยส่วนที่เป็นปัญหาหรือผลลัพธ์ ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา และส่วนสาเหตุ ได้แก่ปัจจัยที่ ส่งผลกระทบต่อปัญหา สาเหตุหลัก และสาเหตุย่อย จากงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การเขียนแผนภูมิแกงปลา สามารถช่วยให้พัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ได้ โดยการเขียนแผนภูมิแกงปลาจะช่วยให้นักเรียนใช้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไข แยกแยะข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สร้างข้อสรุป เชื่อมโยงข้อมูล สร้างแนวคิดใหม่ และแก้ปัญหา การจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เพื่อให้นักลงทุนเห็นสามารถเชื่อมโยงปัจจัยการวิเคราะห์หลักทรัพยากรทางเทคนิค ได้ด้วย ตนเอง โดยการจัดระเบียบความคิดและข้อมูลจากประเด็นหลักสู่ประเด็นย่อย และเชื่อมโยงจนเห็นภาพรวม และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจนทำให้นักลงทุนเห็นเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ จนสามารถนำมา วิเคราะห์ทรัพยากรทางเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพบว่า การเรียนรู้ผ่านแผนภูมิความคิดเป็นกระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองจากปัญหาหรือ สถานการณ์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองได้ ซึ่งจะนำไปสู่ การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับ พัทรี นาคผง (2562) และ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556 : 23) และ กวี โพธิ์สุธา (2557 : 1194) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เพื่อให้นักลงทุนเห็นสามารถมองภาพรวมของแต่ละ ปัจจัยได้อย่างครอบคลุม ซึ่งสอดคล้องกับ Senge. P (1993) ที่กล่าวว่า Casual Loop Diagram เป็น เครื่องมือของการคิดเชิงระบบ ในการวิเคราะห์ภาพรวมของสถานการณ์ปัญหาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ ปัจจัยต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างของระบบ สอดคล้องกับ นลินทิพย์ (2560 : 92-105) ที่กล่าวว่า การคิดแบบองค์รวม คือ การคิดแบบมองรอบด้านทั้งในภาพระยะไกล และใกล้ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัย ก่อนการตัดสินใจ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างการคิดเชิงระบบ ที่เชื่อได้ว่าจะสามารถนำมาสู่การพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอุมา รุ่งเรืองวนิชกุล (2556) และ บัวลักษณ์ เพชรงาม (2565 : 207-224.)

4. ผลการประเมิน ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็น คือ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นไทย พบว่าการเรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เน้นการเรียนรู้ทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ และใช้คำพูดที่ไม่เป็นวิชาการมากนัก เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน หรือ ผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำปรึกษาอยู่ข้าง ๆ เพื่อไขข้อสงสัยในขณะลงมือปฏิบัติจริง (อรอุมา รุ่งเรืองวนิชกุล, 2556)

ผลการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย พบว่าองค์ประกอบของโปรแกรมที่ประกอบด้วย 1.วัตถุประสงค์ 2.ผู้เรียน 3.ผู้สอน 4.เนื้อหาสาระ 5.กิจกรรมการเรียนรู้ 6.ระยะเวลา 7.แหล่งความรู้และสื่อการสอน และ 8.การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสม

ผลการทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย พบว่าโปรแกรมนี้สามารถเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคให้กับนักลงทุนหุ้นได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้

ผลการศึกษาปัจจัย เงื่อนไข ของการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทยไปใช้ พบว่าปัจจัยที่สำคัญในการนำโปรแกรมไปใช้คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน ผู้สอน กิจกรรม เนื้อหา ระยะเวลา มีความเหมาะสม ส่วนเงื่อนไขของการนำโปรแกรมไปใช้ด้านผู้เรียน ต้องทุ่มเท ด้านผู้สอน ต้องเข้าใจผู้เรียนและถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจง่าย ด้านระยะเวลา ควรให้เวลาผู้เรียนอย่างเต็มที่ เงื่อนไขด้านแหล่งความรู้และสื่อการสอน ควรมีความหลากหลายและเข้าถึงได้ง่าย เงื่อนไขด้านการวัดและประเมินผล ต้องใช้การประเมินแบบ 360 องศา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เชิงนโยบายควรนำไปสู่การพัฒนาระบบการศึกษาอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติในกลุ่มนักลงทุนที่ลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินอื่น เช่น สินค้าโภคภัณฑ์ คริปโตเคอเรนซี และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น โดยคำนึงถึงคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์และความเสี่ยง
2. เชิงวิชาการควรใช้แนวคิดทฤษฎีอื่นเช่นเมตาคอกนิชันเพื่อนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้นักลงทุนหุ้นสามารถวางแผน กำกับกระบวนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. เชิงปฏิบัติการควรคำนึงถึงการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก และประเมินผู้เรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งกระบวนการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งกระบวนการ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินการเรียนรู้ตามโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยการคิดเชิงระบบเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย ระหว่างนักลงทุนหุ้น และนักลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่มีความผันผวนสูงกว่า

เอกสารอ้างอิง

- กวี โพธิ์สุธา. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธิดิ ธาธาสุข. (2566). การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบด้วยแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับนักลงทุนหุ้นในประเทศไทย. Journal of Roi Kaensarn Academi. 8 (5), 49-65.

- นลินทิพย์ พิมพ์ก๊อต. (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 12 (2), 92-105.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เอส.พรินต์ติ้งไทยแพคตอจี.
- บัวลักษณ์ เพชรงาม. (2565). การพัฒนาการคิดเชิงระบบที่จัดการเรียนรู้การเรียนรู้ดิจิทัลโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 7 (7), 207-224.
- พัชรี นาคผง. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังก้างปลาร่วมกับเฟชบุ๊กที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาโครงการงานของนิสิต. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- อรอุมา รุ่งเรืองวณิชกุล. (2556). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูนักวิจัยด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้สำหรับข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Alsaleh., Nada J. (2020). Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. 19 (1), 21-39.
- Basori. (2017). The Influences of Problem-Based Learning Model with Fishbone Diagram to Student's Critical Thinking Ability. *Indonesian Journal of Informatics Education*. 1 (2), 83-91.
- C., Kriengsak. (2019). *Analytical thinking*. Bangkok.
- Charles H. Dow. (1920). *Scientific Stock Speculation*. Magazine of Wall Street.
- Elder, L., & Paul, R. (2010). *The Thinker's Guide to Analytic Thinking*. Dillon Beach, CA: The Foundation of Critical Thinking.
- Hanzalah (2021). Critical Thinking Skills in Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Research in Business and Social Science*. 11 (11), 198-201.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Meta-Cognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 19 (1), 460-475.
- Senge, P. (1993). *The fifth discipline: The art & practice of learning organization*. London: Century Business.
- Sweeney. (1996). Thinking about systems: "student and teacher conceptions of natural and social systems." *System Dynamics Review*. 23 (2-3), 285-311.
- Thiti & Eeleen (2019). *Foresight in price movement: using unconventional Technical Analysis*. Penang: Chart Master.
- Woolfolk Hoy, A., and Hoy, W. K. (1990). "Prospective teachers' sense of efficacy and beliefs about control." *Journal of Educational Psychology*. 82 (1), 81-91.